jolife

Getting to the heart of resuscitation

LUCAS™2

心臓マッサージシステム

取扱説明書

JP

www.lucas-cpr.com | JOLIFE 社製

100666-17 B Valid from CO J2564, © 2011 JOLIFE AB

このたびは
LUCAS™ 2 心臓マッサージシステムをお選びいただき、誠にありがとうございます。

LUCAS™ 2 をご利用になれば、心停止患者は AHA （米国心臓協会） のガイドラインの推奨に従った、効果的で一貫性のある連続した胸骨圧迫を受けることができます。

本製品やその動作についてのご質問は、お近くのフィジオコントロール営業担当または製造業者 (JOLIFE AB) までお問い合わせください。

外国特例承認取得者
JOLIFE AB
Scheeleväen 17
SE-223 70 LUND
Sweden

電話：+46 46 286 50 00
ファックス：+46 46 286 50 10

www.jolife.com
info@jolife.com

LUCAS™ 2 心臓マッサージシステムは、スウェーデンの JOLIFE AB が製造し、フィジオコントロール社が世界で販売しています。
お近くの販売店については、
www.physio-control.com をご覧ください。

100666-17 B Valid from CO J2564, © 2011 JOLIFE AB

目次

1 重要な情報（ご使用の前に）.....5

2 はじめに.....6

2.1 LUCAS™ 心臓マッサージシステム 6
2.2 使用目的 6
2.3 禁忌 6
2.4 副作用 6
2.5 主要部分 6
2.6 LUCAS™ 構成部品 7
2.7 コントロールパネル 8

3 安全に関する注意事項.....9

3.1 注意喚起 9
3.2 作業者 9
3.3 禁忌 9
3.4 副作用 9
3.5 機器上の記号 10
3.6 一般的な安全に関する諸注意 11
3.7 バッテリ 11
3.8 操作 11
3.9 点検サービス 12

4 初回使用時の注意事項.....12

4.1 お届けする物 12
4.2 バッテリ 13
4.2.1 バッテリの充電 13
4.3 LUCAS™ 安定用ストラップの準備 14
4.4 キャリーバッグの準備 14

5 LUCAS™ の使用.....15

5.1 患者の元への到着 15
5.2 LUCAS™ の荷解き 15
5.3 組立て 16
5.4 調整と操作 17
5.5 LUCAS™ 安定用ストラップの装着 19
5.6 患者を移動させる 20
5.6.1 患者の腕の固定 20
5.6.2 患者の持上げの準備 20
5.6.3 患者の持上げ 20
5.6.4 患者を移動させる 21

5.7 操作中に電源を取り替える 21
5.7.1 バッテリの取替え 21
5.7.2 外付け電源への接続 22
5.8 補助的療法 22
5.8.1 除細動 22
5.8.2 人工呼吸 23
5.8.3 カテーテル検査室での使用 23
5.9 LUCAS™ を患者から取り外す 23

6 使用後の手入れと次回使用時の準備 23

6.1 清掃手順 24
6.2 吸着カップの取外しと取付け 24
6.3 患者ストラップの取外しと取付け 24
6.4 LUCAS™ 安定用ストラップの取外しと取付け 25
6.5 バッテリを外して充電する 25

7 保守 25

7.1 日常点検 25

8 トラブルシューティング 26

8.1 通常運転中の状況と警告 26
8.2 バッテリの取替えとスマートリスタート機能 27
8.3 故障アラーム 28

9 技術的仕様 29

9.1 患者パラメータ 29
9.2 圧迫パラメータ 29
9.3 装置の物理的仕様 29
9.4 装置の環境仕様 29
9.5 バッテリの物理的仕様 30
9.6 バッテリの環境仕様 30
9.7 電磁環境宣言 31
9.8 限定保証 34

1 重要な情報（ご使用の前に）

この取扱説明書に記載された情報は、LUCAS™2 心臓マッサージシステム (LUCAS) が対象となります。

すべての使用者は、LUCAS 心臓マッサージシステムを操作する前に、必ず本取扱説明書全体を読んでください。

本取扱説明書は、LUCAS の使用者がいつでも簡単に読める場所に保管しておいてください。

LUCAS を使用する際は、常に CPR に関する現地のガイドラインや国際的なガイドラインに従ってください。

ほかの医療機器または薬物を LUCAS と併用すると、治療に影響が出る可能性があります。ほかの医療機器または薬物の取扱説明書を必ず読み、CPR と併用してよいか確認してください。

LUCAS を購入または設置できるのは、免許を持つ医師か、免許を持つ医師の指示を受けた人に限定されています。

取扱説明書改訂履歴
改訂 A = 初版
改訂 B = ソフトウェアのバージョン 2.1 による変更。2010 CPR ガイドラインに沿った圧迫の深さの微修正、および圧迫パッドスタートポジションの調整補助を含む。

商標
LUCAS™ は JOLIFE AB の商標です。

適合宣言
LUCAS 心臓マッサージシステムは、欧州医療機器指令 93/42/EEC の要件に適合しています。以下の CE 記号が付けられています。

CE 0434

© Copyright JOLIFE AB 2011. 無断複写・転載を禁ず。

医療機器承認番号：22200BZI00006000
高度管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

2 はじめに

2.1 LUCAS™ 心臓マッサージシステム

LUCAS™ 心臓マッサージシステムは、用手胸部圧迫での問題を解決するための携帯型のツールです。LUCAS は、AHA （米国心臓協会） のガイドラインの推奨に従った、効果的で安定した絶え間ない胸骨圧迫により救命処置を支援します[1]。

2.2 使用目的

LUCAS 心臓マッサージシステムは、自発呼吸および脈拍が無く、意識消失を起こしていることで定義される急性循環停止状態の成人患者に体外式心臓マッサージを行うために使用されます。

LUCAS は、用手胸部圧迫が適用となる患者にしか使用できません。

2.3 禁忌

以下の場合には LUCAS 心臓マッサージシステムを使用しないでください。

- LUCAS を患者の胸部に安全に正しく配置することができない。
- 体が小さすぎる患者：圧迫パッドが患者の胸部に触れた状態で、LUCAS から短い信号が 3 回発生し、中断モードやアクティブモードにできない。
- 体が大きすぎる患者：患者を圧迫せずに LUCAS の上部ユニットをバックプレートに固定することができない。

LUCAS を使用する際は、常に CPR に関する現地のガイドラインや国際的なガイドラインに従ってください。

2.4 副作用

国際蘇生連絡協議会 (ILCOR) は、CPR[2] の副作用として次のように説明しています。「肋骨骨折とその他の損傷は稀ならず発生しているが、心停止から救命するために実施される CPR の容認しうる結果である。蘇生後、すべての患者は蘇生に関連した損傷について再評価され、見直されるべきである。」

LUCAS 心臓マッサージシステムの使用においては、これ以外にも、胸部のあざや痛みが発生することもあります。

2.5 主要部分

LUCAS 心臓マッサージシステムには次のような主要部分から構成されています。

- バックプレート — 患者の下に置き、体外式心臓マッサージシステムを構成する支えになります。
- 上部ユニット — 独自の充電式 LUCAS バッテリが内蔵されており、使い捨ての吸着カップを用いた圧迫メカニズムを採用しています。
- 安定用ストラップ — 患者に対して機器の位置を固定します。
- パッド付きキャリーバッグ。

1. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Circulation 2010; 122: S639-946

2. 2005 International Concensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2005;67:195

2.6 LUCAS™ 構成部品

1. コントロールパネル
2. フード
3. 患者ストラップ
4. リリースリング
5. 支持脚
6. 爪ロック
7. バックプレート
8. DC 入力
9. 蛇腹
10. 吸着カップ
11. AC 電源アダプタ
12. 電源ケーブル
13. バッテリ
14. 圧迫パッド
15. 上部ユニット
16. 換気口
17. 自動車用 DC 電源ケーブル
18. キャリーバッグ
19. バッテリ充電器

LUCAS 安定用ストラップ

20. クッションストラップ
21. バックル
22. 支持脚のストラップ

2.7 コントロールパネル

ON/OFF：
このキーを 1 秒間押すと、LUCAS が起動または終了します。LUCAS は起動後に機能と保護システムのセルフテストを行います。セルフテストが完了すると、調整キーの横にある緑の LED が点灯します。これが完了するまで約 3 秒間かかります。

調整：
このモードは、吸着カップの位置を調整するときに使用します。このキーを押すと、吸着カップを上下に移動できるようになります。吸着カップの開始位置を調整するには、2 本の指で吸着カップを患者の胸に向かって押します。

中断：
このキーを押すと、圧迫メカニズムが中断され、開始位置にロックされます。この機能は、吸着カップの開始位置を維持したまま LUCAS を一時的に停止させるときに使用します。

アクティブ（継続）：
このキーを押すと、LUCAS が継続的に胸部圧迫を行います。圧迫の継続中には、人工呼吸用のアラートとして緑の LED 信号が毎分 8 回点滅します。

アクティブ (30:2)：
このキーを押すと、LUCAS が胸部圧迫を 30 回行い、3 秒間一時停止します。この一時停止中に、人工呼吸を 2 回行います。一時停止後、サイクルが再開します。人工呼吸用の一時停止の前に、LED が断続的に点滅し、アラーム音が鳴ります。

消音：
LUCAS の作動中にこのキーを押すと、アラーム音が 60 秒間消えます。LUCAS の電源がオフであるときにこのキーを押すと、バッテリのインジケータにバッテリの充電状況が表示されます。

バッテリインジケータ：
緑の LED により、バッテリの充電状況を示します。

- 緑の LED が 3 つ点灯: 完全に充電済み
- 緑の LED が 2 つ点灯：3 分の 2 まで充電済み
- 緑の LED が 1 つ点灯：3 分の 1 まで充電済み
- 作動中にオレンジの LED が 1 つ断続的に点滅し、アラーム音が鳴る：バッテリ残量が低下。残り時間は約 10 分間。
- 赤の LED が 1 つ点滅し、アラーム音が鳴る： バッテリ残量がなく、充電の必要がある。
- 赤の LED が 1 つ点灯し、アラーム音が鳴る：バッテリが故障している。

注記：右端の LED が緑ではなくオレンジになっている場合、バッテリの寿命が来ています。このようなバッテリは、新品のバッテリと取り替えることを推奨します。

アラームインジケータ：
赤の LED とアラーム音で故障を示します。

8 章のトラブルシューティングを参照してください。
8.1 では通常運転中の状況と警告を、8.3 では故障アラームを説明しています。

3 安全に関する注意事項

安全を最大限に高めるために、機器の使用前、なんらかの作業の実施前、調整前に、本項をよく読んでください。

3.1 注意喚起

本書では、「警告」または「注意」という注意喚起語を使用しています。

- **注意** — 潜在的に危険な状況を示します。この状況を回避できないと、軽微な（または中程度の）負傷が発生する可能性があります。
- **警告** — 潜在的に危険な状況を示します。この状況を回避できないと、死亡または重傷が発生する可能性があります。

3.2 作業者

JOLIFE AB は、以下の経験を有するファーストレスポンダー、救急隊員、看護師、医師または医療スタッフのみが LUCAS 心臓マッサージシステムを使用するよう推奨します。

- 米国心臓協会、ヨーロッパ蘇生協議会、または同等の団体の救急蘇生ガイドラインに従う CPR コースを修了。
- LUCAS の使用法に関する 研修を修了。

3.3 禁忌

以下の場合には LUCAS 心臓マッサージシステムを使用しないでください。

- LUCAS を患者の胸部に安全に正しく配置することができない。
- 体が小さすぎる患者：圧迫パッドが患者の胸部に触れた状態で、LUCAS から短い信号が 3 回発生し、中断モードやアクティブモードにできない。
- 体が大きすぎる患者：患者を圧迫せずに LUCAS の上部ユニットをバックプレートに固定することができない。

LUCAS を使用する際は、常に CPR に関する現地のガイドラインや国際的なガイドラインに従ってください。

3.4 副作用

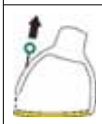
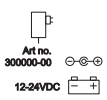
国際蘇生連絡協議会 (ILCOR) は、CPR[3] の副作用として次のように説明しています。

「肋骨骨折とその他の損傷は稀ならず発生しているが、心停止から救命するために実施される CPR の容認しうる結果である。蘇生後、すべての患者は蘇生に関連した損傷について再評価され、見直されるべきである。」

LUCAS 心臓マッサージシステムの使用中には、上記の副作用に加え、胸部のあざや痛みが発生することもあります。

3. 2005 International Concensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2005;67:195

3.5 機器上の記号

記号	意味
	注意 — 指を離してください LUCAS の作動時は、吸着カップの上や下に手を置かないでください。上部ユニットを装着するときや患者を持ち上げるときは、指を爪ロックから離しておいてください。
	注意 — 患者ストラップをつかんで持ち上げないでください 患者ストラップは、患者を持ち上げるために使用しないでください。ストラップは、患者の腕を LUCAS に固定することのみを目的としています。
	図に示すように、吸着カップの下縁を胸骨端の真上に置いてください。吸着カップが胸の中心にあるようにしてください。
	リリースリングを引き、上部ユニットをバックプレートから取り外します。
	再利用しないでください — 使い捨てです。
	DC 入力。

型式ラベル上の記号

記号	意味
	注意：取扱説明書を参照してください。 すべての使用者は、LUCAS 心臓マッサージシステムを操作する前に、必ず本取扱説明書全体を読んでください。
	製造年度。
	バッテリや電子機器は、通常の廃棄物処理に従って廃棄できない可能性があります。
IP 43	IEC 60 529 に従った本体の保護レベル。
	DC 電圧。
	除細動保護 BF 型患者接続部。

3.6 一般的な安全に関する諸注意

注意 — アクセサリーは認定されたもののみを使用してください。
JOLIFE AB が LUCAS に対して認定したアクセサリーのみを使用してください。認定されていないアクセサリーを使用すると、LUCAS が正しく機能しない可能性があります。LUCAS のバッテリおよび電源は、LUCAS 用に設計されたもののみを使用してください。他のバッテリや電源を使用すると、LUCAS が永久的に破損する可能性があります。また、保証も無効になります。

注意 — 液体
LUCAS を液体に浸さないでください。フード内に液体が浸入すると、機器が損傷する恐れがあります。

3.7 バッテリ

警告 — バッテリ低下
オレンジのバッテリ LED が断続的に点滅したら、次のいずれかの作業を行ってください。

- バッテリを、充電済みのバッテリに取り替える。
- 外付けの LUCAS 電源を接続する。

注意 — バッテリは装着しておいてください
LUCAS が作動するためには、バッテリが必ず装着されていなければなりません。これは、外付けの電源を使用している場合も同様です。

中断を最小限にするためには、充電された LUCAS バッテリをキャリーバッグ内に必ず用意しておくことを推奨します。

3.8 操作

警告 — 不適切な位置
LUCAS を患者の胸部に安全に正しく配置することができない場合は、用手 CPR を再開してください。

警告 — 胸部での位置が不適切
圧迫パッドを胸骨に対して正しい位置に置かないと、胸郭や内臓の損傷の恐れが高まります。また、患者の血液循環が減少する恐れがあります。

警告 — 不適切な開始位置
圧迫パッドの初期位置が高すぎたり低すぎたりすると、患者の血液循環が減少する恐れがあります。すぐに**調整**キーを押して、吸着カップの高さを調整してください。

警告 — 操作中に位置が移動されました
吸着カップの位置が、LUCAS の動作や除細動に伴って移動した場合、すぐに**調整**を押し、位置を調整してください。正しい位置に固定するためには、LUCAS 安定用ストラップを必ず使用してください。

注意 — 除細動電極
除細動電極とケーブルが吸着カップの下に入らないように配置してください。電極が既に患者に貼り付けられている場合は、これらが吸着カップの下にないことを確認してください。吸着カップの下にある場合は、新しい電極を取り付ける必要があります。

注意 — 胸部のジェル
患者の胸に超音波検査などでのジェルが残っていると、システムの使用中に吸着カップの位置がずれる可能性があります。吸着カップを装着する前にジェルを完全に拭き取ってください。

注意 — 安定用ストラップの装着
LUCAS 安定用ストラップの装着によって患者の治療の妨げとなったり治療が後回しになる危険性がある場合は、本ストラップは後で装着してください。

注意 — 補助的療法
ほかの医療機器または薬物を LUCAS と併用すると、治療に影響が出る可能性があります。ほかの医療機器または薬物の取扱説明書を必ず読み、CPR と併用してよいか確認してください。

警告 — 心電図への干渉
胸部圧迫は心電図解析に影響を及ぼします。心電図解析を始める前に、**中断**を押してください。中断はできる限り短くしてください。**アクティブ（継続）**または**アクティブ (30:2)** を押して圧迫を再開します。

警告 — 患者の怪我
LUCAS の作動中は、患者または本装置を付添いのない状態にしないでください。

注意 — 指を離してください
LUCAS の作動時は、吸着カップの上や下に手を置かないでください。上部ユニットを装着するときや患者を持ち上げるときは、指を爪ロックから離しておいてください。

注意 — 静脈アクセス
静脈アクセスが妨げられていないことを確認してください。

注意 — 換気口を塞がないでください
フードの下の換気口を塞がないようにしてください。これを塞ぐと、装置が過熱する恐れがあります。

注意 — 装置のアラーム
操作中に故障が発生すると、赤いアラーム LED が点灯し、ブザー音が鳴ります。8.3 項を参照して、トラブルシューティングしてください。

警告 — 故障
操作中に中断があった場合、圧迫が不十分な場合、あるいはなんらかの異常が発生した場合には、**ON/OFF** を 1 秒間押して LUCAS を停止させ、装置を取り外してください。用手胸骨圧迫を開始します。

注意 — 患者ストラップをつかんで持ち上げないでください
患者ストラップは、患者を持ち上げるために使用しないでください。ストラップは、患者の腕を LUCAS に固定することのみを目的としています。

3.9 点検サービス

年 1 回 LUCAS の点検サービスを受け、適正に機能することを推奨します。LUCAS を点検サービスに送付する際には元の梱包箱をお使いください。このために、LUCAS に付いてきた包装と詰め物は保管しておいてください。

警告 — 開けないでください
LUCAS のケースを開けたり、LUCAS の外部または内部の部品を取り替えたり改造したりしないでください。

特に指定のない限り、すべての点検および修理は JOLIFE AB の認定するサービス担当者のみが行わなければなりません。

上記の条件を守らないと、患者または使用者の怪我または死亡につながる恐れがあり、保証は無効になります。

LUCAS に関する最新情報や保守点検などのお問い合わせについては、お近くの販売店または製造業者 (JOLIFE AB) までお問い合わせください。

4 初回使用時の注意事項

4.1 お届けする物

LUCAS™2 心臓マッサージシステムは、以下の内容が 1 つの箱に入って届けられます。

- LUCAS システム（上部ユニットとバックプレート）
- 使い捨ての LUCAS 吸着カップ x 3
- LUCAS キャリーバッグ
- 日本語版の取扱説明書
- 充電式 LUCAS バッテリ
- LUCAS 安定用ストラップ
- LUCAS 患者ストラップ

アクセサリー（オプション）：

- 使い捨て LUCAS 吸着カップ
- LUCAS バッテリ充電器
- LUCAS バッテリ（交換用）
- LUCAS AC 電源アダプタ、電源ケーブル
- LUCAS 自動車用 DC 電源ケーブル (DC 12 〜 24V)

その他のアクセサリーについては、「付録 A: LUCAS™2 の部品とアクセサリー」をご覧ください。

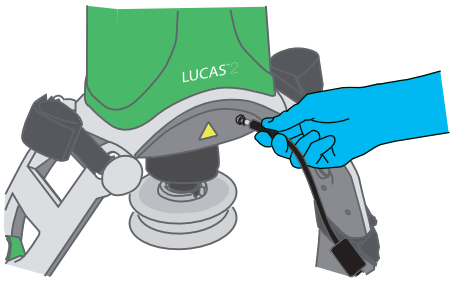
4.2 バッテリ

LUCAS の電源は、独自のリチウムポリマー (LiPo) バッテリのみです。このバッテリは LUCAS から取り出して充電することができます。バッテリは適切に取り付けられるように、機械的に LUCAS と付属充電器に適合しています。バッテリの上部には、電源への接続およびバッテリと LUCAS への接点があります。

4.2.1 バッテリの充電

LUCAS バッテリの充電方法は次の 2 通りです。

- LUCAS バッテリ充電器（オプション）で充電：
  - 充電器のスロットにバッテリを入れ、
  - 充電器の電源ケーブルを壁のコンセントに接続します。
- LUCAS 内で充電：
  - LUCAS のフードのスロットにバッテリを入れ、
  - 電源を LUCAS 側面の DC 入力に接続し、
  - 電源を壁のコンセントに接続します。



にある緑の LED が点灯すると、バッテリが完全に充電されています。

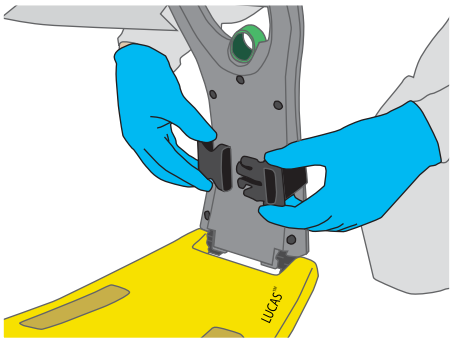
注意 — バッテリは装着しておいてください
LUCAS が作動するためには、バッテリが必ず装着されていなければなりません。これは、外付けの電源を使用している場合も同様です。

注意 — アクセサリーは認定されたもののみを使用してください。
JOLIFE AB が LUCAS に対して認定したアクセサリーのみを使用してください。認定されていないアクセサリーを使用すると、LUCAS が正しく機能しません。
LUCAS のバッテリおよび電源は、LUCAS 用に設計されたもののみを使用してください。他のバッテリや電源を使用すると、LUCAS が永久的に破損する可能性があります。また、保証も無効になります。

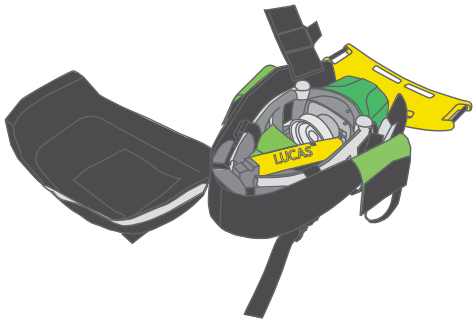
4.3 LUCAS™ 安定用ストラップの準備

LUCAS を初めて使用する前に、安定用ストラップの一部である支持脚ストラップを LUCAS 支持脚に装着します。

1. それぞれの LUCAS 支持脚の周囲に、支持脚ストラップを 1 つ巻き付けます。
2. 支持脚の内側でバックルを締めます。



4.4 キャリーバッグの準備

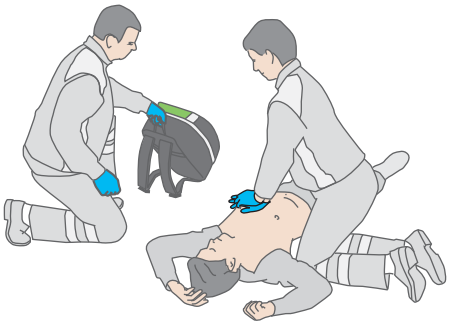


1. 充電が完了した LUCAS バッテリを、LUCAS のフードのバッテリスロットに挿入します。
2. 吸着カップが適切に取り付けられていることを確認します。
3. フードを開口部に向けて上部ユニットをキャリーバッグに入れます。
4. 外付け電源（オプション）を、LUCAS 支持脚の間にあるいずれかのポケットに入れます。
5. 充電が完了した予備（オプション）の LUCAS バッテリを他のポケットに入れます。
6. 安定用ストラップのクッションストラップを支持脚の間に置きます。
7. 予備の吸着カップは、フードの近くにあるサイドポケットに収納できます。
8. バックプレートをバッグの上部に置きます。
9. 緑の内部ロックを閉じます。
10. 取扱説明書 (IFU) を、バッグの透明の IFU ポケットに入れます。
11. バッグを閉じます。

5 LUCAS™ の使用

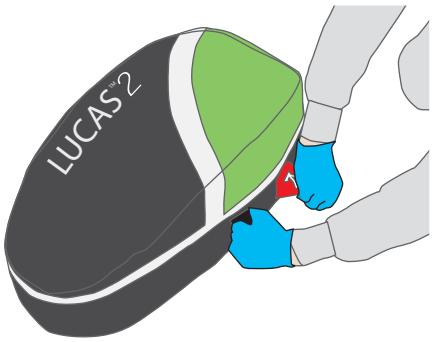
5.1 患者の元への到着

心停止を確認したら、直ちに用手 CPR を開始します。中断は最小限にして CPR を続けます。

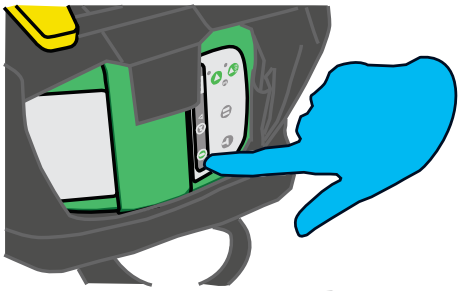


5.2 LUCAS™ の荷解き

1. バッグの上部が自分の近くにくるようにバッグを置きます。
2. 左側の黒いストラップを左手で持ち、赤いハンドルを引っ張ってバッグを広げます。



3. コントロールパネルの **ON/OFF** を 1 秒間押すとセルフテストが始まり、バッグ内で LUCAS が起動します。LUCAS の使用準備が完了すると、**調整**の横にある緑の LED が点灯します。



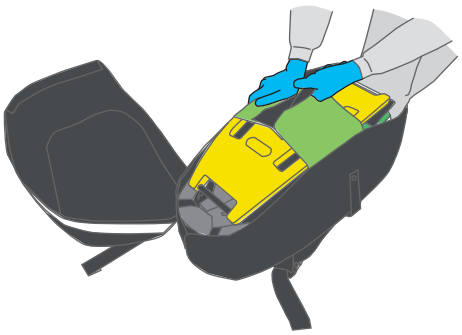
注記：LUCAS が**調整**モードのまま 5 分間経過すると、自動的に電源がオフになります。

注意 — 装置のアラーム
故障が発生すると、赤いアラーム LED が点灯し、ブザー音が鳴ります。8.3 項を参照して、トラブルシューティングしてください。

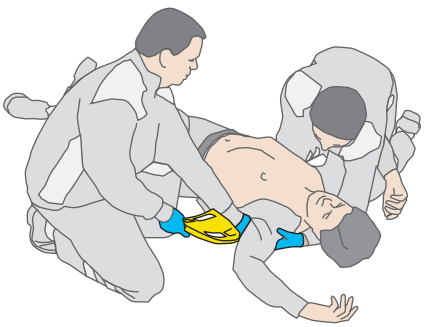
注意 — バッテリは装着しておいてください
LUCAS が作動するためには、バッテリが必ず装着されていなければなりません。これは、外付けの電源を使用している場合も同様です。

5.3 組立て

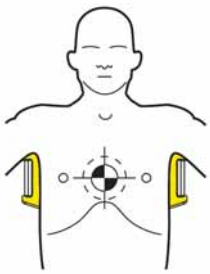
1. キャリーバッグから LUCAS バックプレートを取り出します。



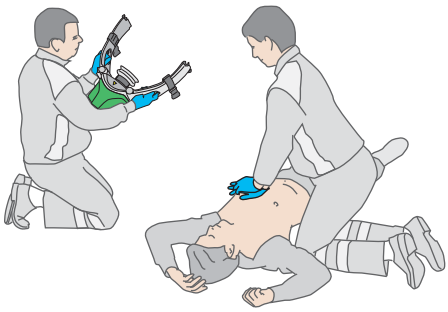
2. 用手 CPR を中断します。
3. 必ず患者の頭部を支えてください。
4. 患者の下（脇のすぐ下）に LUCAS バックプレートを 慎重に置きます。次のいずれかの手順に従います。
   a. 患者の肩を持ち、患者の上半身を少しだけ持ち上げる
   b. 患者の体を横に転がす

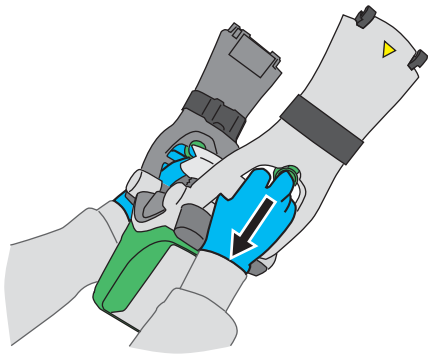


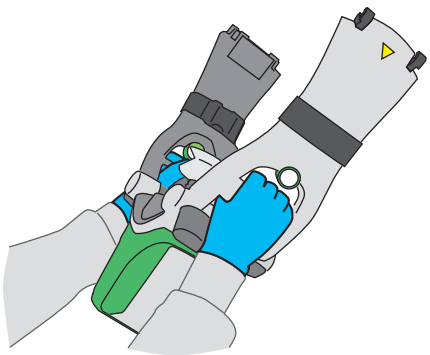
注記：バックプレートを正確に置くことで、吸着カップの位置を素早く正確に合わせることができます。



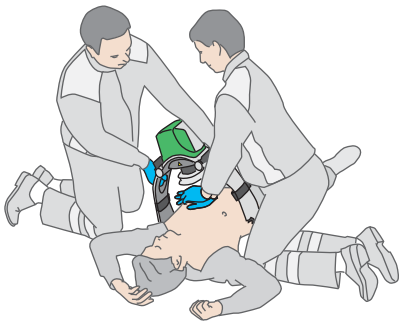
5. 用手的 CPR を再開します。
6. 支持脚の取手をつかんで LUCAS 上部ユニットをバッグから取り出します。リリースリングを一度引っ張りあげて、爪ロックが開いていることを確認します。
7. リリースリングを離します。



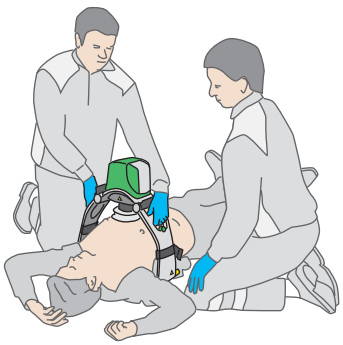




8. 自分に最も近い支持脚をバックプレートにロックします。



9. 用手 CPR を中断します。
10. 他の支持脚をバックプレートに装着し、2 本の支持脚をバックプレートに対してロックします。カチっという音を確認します。
11. 一度引っ張りあげ、パーツが適切に装着されていることを確認します。



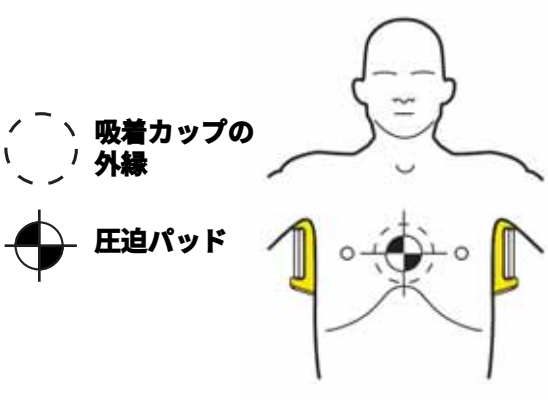
注記：LUCAS 上部ユニットがバックプレートに装着されていない場合、爪ロックが開いていることと、リリースリングを離したことを確認します。

警告 — 患者の体が大きすぎます
患者の体が大きすぎると、患者を圧迫せずに LUCAS の上部ユニットをバックプレートに固定できません。用手圧迫を続けてください。

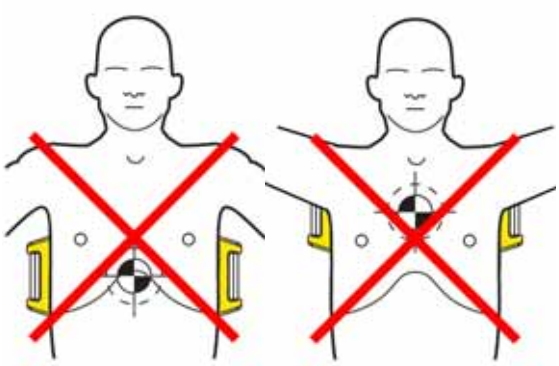
5.4 調整と操作

圧迫点は用手 CPR と同じ場所とし、ガイドラインに従う必要があります。

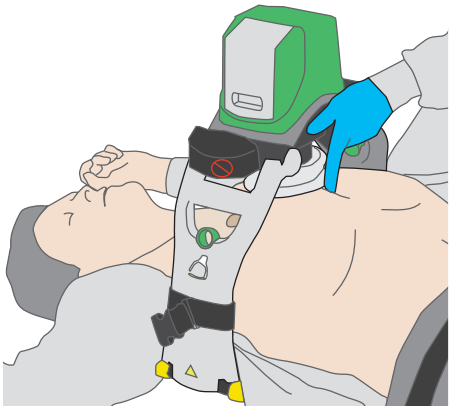
吸着カップ内の圧迫パッドを正しい場所に配置するには、**吸着カップの下縁を胸骨端の真上に置きます。**



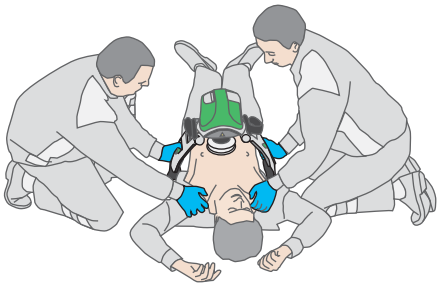
警告 — 胸部での位置が不適切
圧迫パッドを胸骨に対して正しい位置に置かないと、胸郭や内臓の損傷の恐れが高まります。また、患者の血液循環が減少する恐れがあります。



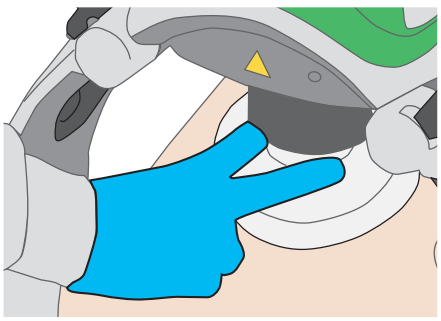
1. 指を使って、吸着カップの下縁が胸骨端の真上にあることを確認します。

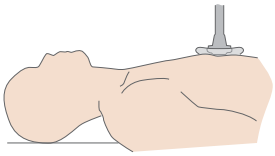


必要に応じて、支持脚を引っ張って装置を動かし、位置を調整します。

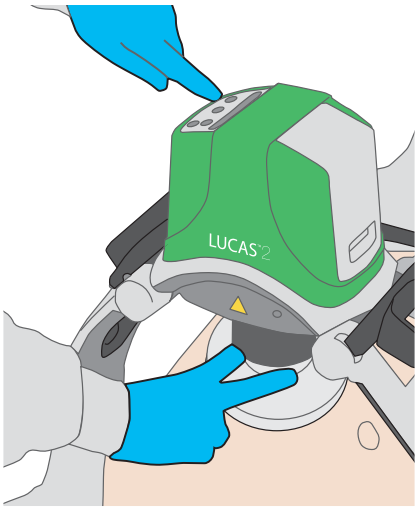


2. 吸着カップの高さを調整して開始位置を設定します。
   a. LUCAS が**調整**モードになっていることを確認します。
   b. 圧迫パッドが患者の胸部を圧迫することなく胸部に触れるまで、吸着カップを 2 本の指で押します。





   c. **中断**を押して開始位置をロックし、吸着カップから指を離します。



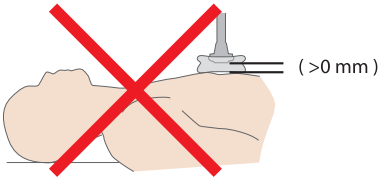
   d. 位置が正しいことを確認します。正しくない場合は**調整**を押して吸着カップを引っ張り上げ、中央位置や高さを再調整して新しい開始位置を決めます。**中断**を押します。
   e. **アクティブ（継続）**または **アクティブ (30:2)** を押して、圧迫を開始します。

注記：圧迫パッドを強く押しすぎたり胸部にしっかり当たっていない場合、LUCAS は圧迫パッドを正しい開始位置（30 mm / 1.2 インチ以内）に調整します。

警告 — 不適切な位置
LUCAS を患者の胸部に安全に正しく配置することができない場合は、用手 CPR を再開してください。

警告 — 患者の体が小さすぎます
圧迫パッドが患者の胸部に触れているのに中断やアクティブモードにできず、短いアラームが 3 回鳴るときは、患者が小さすぎて LUCAS では胸骨圧迫心臓マッサージができません。直ちに 用手圧迫を再開してください。

警告 — 不適切な開始位置
圧迫パッドの初期位置が高すぎたり低すぎたりすると、患者の血液循環が減少する恐れがあります。すぐに**調整**キーを押して、吸着カップの高さを調整してください。



注意 — 胸部のジェル
患者の胸に超音波検査などでのジェルが残っていると、システムの使用中に吸着カップの位置がずれる可能性があります。吸着カップを装着する前にジェルを完全に拭き取ってください。

注意 — 指を離してください
LUCAS の作動時は、手または体のその他の部位を吸着カップの上や下に置かないでください。特に患者を持ち上げるときは、爪ロックに触れないでください。

警告 — 患者の怪我
LUCAS の作動中は、患者または本装置を付添いのない状態にしないでください。

警告 — 操作中に位置が移動されました
吸着カップの位置が、LUCAS の動作や除細動に伴って移動した場合、すぐに**調整**を押し、位置を調整してください。正しい位置に固定するためには、LUCAS 安定用ストラップを必ず使用してください。

警告 — 故障
操作中に中断があった場合、圧迫が不十分な場合、あるいはなんらかの異常が発生した場合には、**ON/OFF** を 1 秒間押して LUCAS を停止させ、装置を取り外してください。用手胸骨圧迫を開始します。

警告 — バッテリ低下
オレンジのバッテリ LED が断続的に点滅したら、次のいずれかの作業を行ってください。

- バッテリを、充電済みのバッテリに取り替える。
- 外付けの LUCAS 電源を接続する。

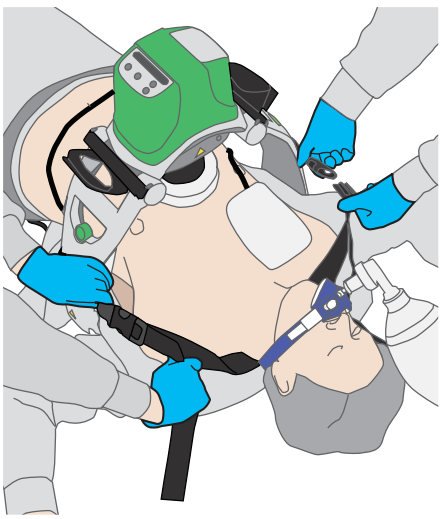
注意 — 換気口を塞がないでください
フードの下の換気口を塞がないようにしてください。これを塞ぐと、装置が過熱する恐れがあります。

5.5 LUCAS™ 安定用ストラップの装着

LUCAS 安定用ストラップにより、操作中に適切な位置を維持できます。中断を最小限にするために、LUCAS がアクティブになっている状態で取り付けてください。

注意 — 安定用ストラップの装着
LUCAS 安定用ストラップの装着によって患者の治療の妨げとなったり治療が後回しになる危険性がある場合は、本ストラップは後で装着してください。

1. 安定用ストラップの一部であるクッションストラップをキャリーバッグから取り出します（安定用ストラップの支持脚ストラップは、すでに支持脚に装着されています）。
2. クッションストラップをバックルで完全に伸ばします。
3. 患者の頭部を慎重に持ち上げ、患者の首の下にクッションを置きます。このとき、クッションは患者の肩にできるだけ近付けてください。
4. 支持脚ストラップのバックルをサポートクッションのバックルに接続します。ストラップがねじれていないことを確認してください。
5. LUCAS の支持脚を押さえながらクッションのストラップをしっかりと締めます。



6. 患者上の吸着カップが正しい位置にあることを確認します。

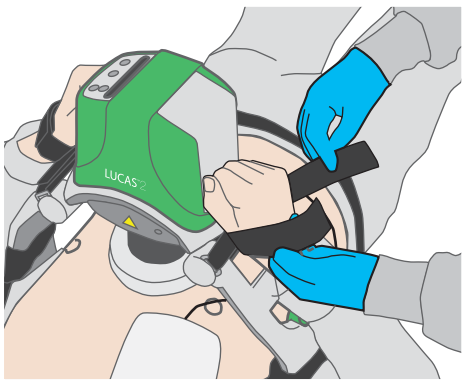
   正しくない場合は位置を調整します。

   a. **調整**を押します。
   b. 支持脚ストラップからクッションのストラップを外します。
   c. 吸着カップの位置を調整します（5.4.2 項を参照）。
   d. 吸着カップの位置を正しく調整したら、**アクティブ（継続）**または**アクティブ (30:2)** を押して圧迫を再開します。
   e. クッションストラップを再び取り付けます。前述のステップ 2 ～ 5 を参照してください。

5.6 患者を移動させる

5.6.1 患者の腕の固定

患者を動かすときは、患者ストラップを使用して患者の腕を LUCAS に固定できます。これで、患者を動かしやすくなります。

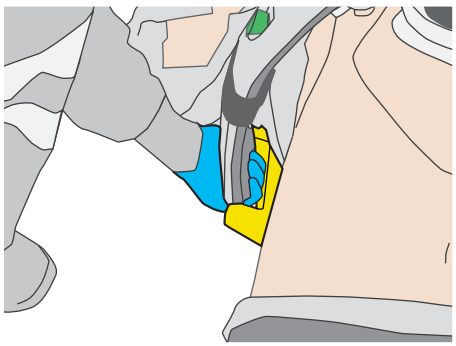


注意 — 患者ストラップをつかんで持ち上げないでください
患者ストラップは、患者を持ち上げるために使用しないでください。ストラップは、患者の腕を LUCAS に固定することのみを目的としています。

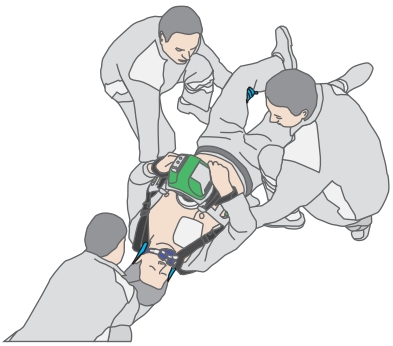
注意 — 静脈アクセス
静脈アクセスが妨げられていないことを確認してください。

5.6.2 患者の持上げの準備

1. 移動させる必要がある装置や、どこに搬送用器具を置くかを決めます。
2. 患者の横にいる人は：
   a. 片手を支持脚の下にある爪ロックの下に入れ、



   b. もう一方の手で患者のベルト、ズボンまたは大腿部の下を持ち上げます。
3. 患者の頭部が安定していることを確認してください。



5.6.3 患者の持上げ

1. **中断**を押し、圧迫を一時的に中断します。
2. 患者を持ち上げ、担架またはその他の搬送用器具（背板、真空マットレスなど）に乗せます。
3. 患者上の吸着カップが正しい位置にあるかを確認します。
4. **アクティブ（連続）**または**アクティブ (30:2)** を押して圧迫を再開します。

5.6.4 患者を移動させる

患者の移動中も、次の条件が満たされていれば LUCAS を作動できます。

- LUCAS と患者が搬送用器具上で安全に固定されている
- 患者の胸部で LUCAS が正しい位置と角度に維持されている

必要に応じて、吸着カップの位置を調整します。

警告 — 操作中に位置が移動されました
吸着カップの位置が、LUCAS の動作や除細動に伴って移動した場合、すぐに**調整**を押し、位置を調整してください。正しい位置に固定するためには、LUCAS 安定用ストラップを必ず使用してください。

5.7 操作中に電源を取り替える

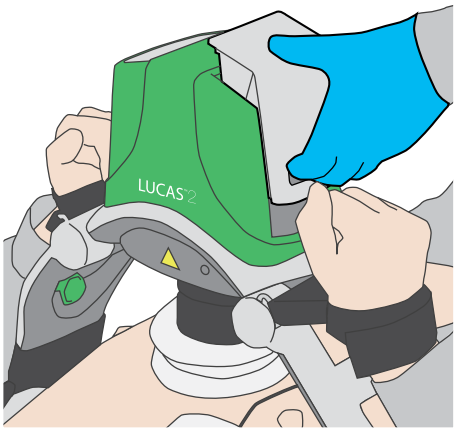
バッテリの残量が少ない場合、オレンジの LED が断続的に点滅し、アラーム音が鳴ります。

5.7.1 バッテリの取替え

バッテリの取替え中は中断を最小限に留めてください。

注記：中断を最小限にするためには、充電された LUCAS バッテリをキャリーバッグ内に必ず用意しておくことを推奨します。

1. **中断**を押し、圧迫を一時的に中断します。
2. バッテリを引っ張り出し、上に持ち上げて取り外します。



3. 充電が完了した LUCAS バッテリを取り付けます。上から押し入れます。
4. 中断モードを示す緑の LED が点灯するまで待ちます。
5. **アクティブ（連続）**または**アクティブ (30:2)** を押して胸骨圧迫を再開します。LUCAS スマートリスタート機能により、設定と開始位置が 60 秒間記憶されます。

注記：バッテリの取替えで 60 秒以上経過すると、セルフテストが行われ、開始位置を再び調整しなければならなくなります。

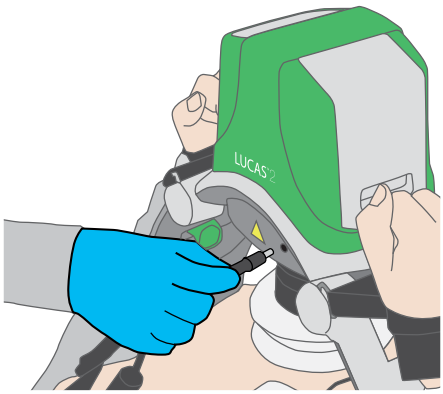
5.7.2 外付け電源への接続

LUCAS 電源または自動車用電源ケーブルは、すべての LUCAS 操作モードで接続できます。

注意 — バッテリは装着しておいてください
LUCAS が作動するためには、バッテリが必ず装着されていなければなりません。これは、外付けの電源を使用している場合も同様です。

電源ケーブルを使用するには：

- 電源ケーブルを LUCAS に接続します。



- 電源ケーブルを壁のコンセント (100 〜 240 V、50/60Hz) に接続します。

自動車用電源ケーブルを使用するには：

- 自動車用電源ケーブルを LUCAS に接続します。
- 自動車用電源ケーブルを車の電源アウトレット（シガーライターソケット）に接続します (DC 12 〜 24 V)。

5.8 補助的療法

注意 — 補助的療法
ほかの医療機器または薬物を LUCAS と併用すると、治療に影響が出る可能性があります。ほかの医療機器または薬物の取扱説明書を必ず読み、CPR と併用してよいか確認してください。

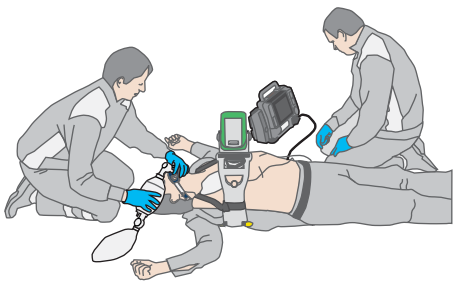
5.8.1 除細動

LUCAS の操作中も除細動を施行できます。

1. 除細動電極は、LUCAS の装着前でも装着後でも取り付けることができます。
2. 除細動器メーカーが提供する取扱説明書に従って、除細動を施行します。

注意 — 除細動電極
除細動電極とケーブルは、吸着カップの下に入らないように配置してください。電極が既に患者に貼り付けられている場合は、これらが吸着カップの下にないことを確認してください。吸着カップの下にある場合は、新しい電極を取り付ける必要があります。

3. 除細動施行後に吸着カップの位置が正しいことを確認します。正しくない場合は位置を調整してください。



警告 — 操作中に位置が移動されました
吸着カップの位置が、LUCAS の動作や除細動に伴って移動した場合、すぐに**調整**を押し、位置を調整してください。正しい位置に固定するためには、LUCAS 安定用ストラップを必ず使用してください。

警告 — 心電図への干渉
胸部圧迫は心電図解析に影響を及ぼします。心電図解析を始める前に、**中断**を押してください。中断はできる限り短くしてください。**アクティブ（継続）**または**アクティブ (30:2)** を押して圧迫を再開します。

5.8.2 人工呼吸

常に人工呼吸に関する現地のガイドラインや国際的なガイドラインに従ってください。

LUCAS は次の 2 種類のモードで機能します。

- **アクティブ（連続）**
  このキーを押すと、LUCAS が連続的に圧迫を行います。圧迫の継続中には、人工呼吸用のアラートとして緑の LED 信号が毎分 8 回点滅します。
- **アクティブ (30:2)**
  このキーを押すと、LUCAS が胸骨圧迫を 30 回行い、3 秒間一時停止します。この一時停止中に、人工呼吸を 2 回行います。一時停止後、サイクルが再開します。人工呼吸用の一時停止の前に、LED が断続的に点滅し、アラーム音が鳴ります。

5.8.3 カテーテル検査室での使用

LUCAS はカテーテル検査室で使用できます。圧迫メカニズムを除き、本機の主な部分は放射線透過性があり、ほとんどの X 線投影に対応できます。

5.9 LUCAS™ を患者から取り外す

1. **ON/OFF** を 1 秒間押して装置を停止させます。
2. LUCAS 安定用ストラップが LUCAS に取り付けられている場合、安定用ストラップの一部であるクッションストラップを支持脚ストラップから外します。
3. リリースリングを引き、上部ユニットをバックプレートから取り外します。
4. 患者の状態によって差し支えなければ、バックプレートを取り除きます。

6 使用後の手入れと次回使用時の準備

LUCAS 心臓マッサージシステムの使用後は毎回、以下の作業を行ってください。

1. 吸着カップを取り外します（6.2 項を参照）。
2. 必要に応じて、患者ストラップと安定用ストラップを取り外し、別々に清掃します（6.1 項と 6.3 項を参照）。
3. 装置を清掃し、乾燥させます（6.1 項を参照してください）。

次回使用時の準備：

4. 使用済みのバッテリを満充電のバッテリと交換します。バッテリの充電は専用の充電器を使うか、又はバッテリを LUCAS 本体に装着したまま、LUCAS 本体に電源アダプタを接続して行います。
5. 新しい吸着カップを取り付けます。
6. 患者ストラップを外した場合には、再び取り付けます。
7. LUCAS 安定用ストラップの支持脚ストラップを外した場合には、再び取り付けます。
8. 次の手順で装置をキャリーバッグに収納します。
   - フードを開口部に向けて上部ユニットをキャリーバッグに入れます。
   - 外付け電源（オプション）を、LUCAS 支持脚の間にあるいずれかのポケットに入れます。
   - 充電が完了した予備（オプション）の LUCAS バッテリを他のポケットに入れます。
   - 安定用ストラップのクッションストラップを支持脚の間に置きます。
   - 予備の吸着カップは、フードの近くにあるサイドポケットに収納できます。
   - バックプレートをバッグの上部に置きます。
   - 緑の内部ロックを閉じます。
   - 取扱説明書 (IFU) を、バッグの透明の IFU ポケットに入れます。
9. バッグを閉じます。

使用後に必ず、および週 1 回の頻度で、日常点検を行ってください（保守の項を参照）。

6.1 清掃手順

中性洗剤または次のような消毒剤入りの温水で濡らした柔らかい布で、全表面とストラップを拭きます。

- 70% のイソプロピルアルコール溶液
- 45% のイソプロピルアルコール溶液 + 洗剤
- 第 4 級アンモニウム化合物（逆性石けんなど）
- 10% の漂白剤

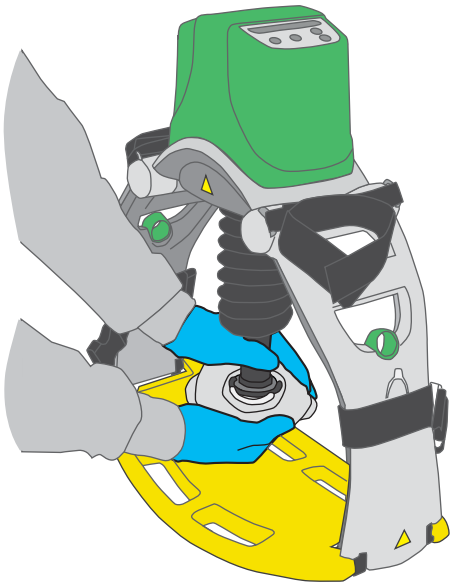
消毒剤の製造業者による取扱い上の注意事項を守ってください。

注意 — 液体
LUCAS を液体に浸さないでください。フード内に液体が浸入すると、機器が損傷する恐れがあります。

バッグに収める前に LUCAS を乾かします。

6.2 吸着カップの取外しと取付け

- 黒い取付けチューブから吸着カップを引っ張って外します。
- 吸着カップは医療廃棄物として処分して下さい。
- 黒い取付けチューブに新しい吸着カップを取り付けます。
- 吸着カップが取付けチューブに安全に装着されていることを確認してください。



6.3 患者ストラップの取外しと取付け

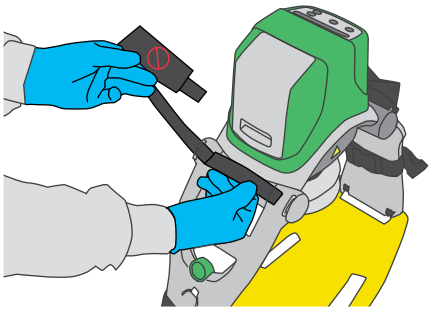
取外し：

1. 患者ストラップを開き、LUCAS 支持脚の金属製リングから引っ張って外します。

6.1 項を参照して清掃します。

取付け：

1. LUCAS 支持脚の金具に患者ストラップを通します。
2. 記号が見えるように患者ストラップを折りたたみます。
3. ストラップ部分をまとめてしっかりと押しつけます。



6.4 LUCAS™ 安定用ストラップの取外しと取付け

バックルを開いて、安定用ストラップの一部である支持脚ストラップを外します。

6.1 項を参照して安定用ストラップを清掃します。

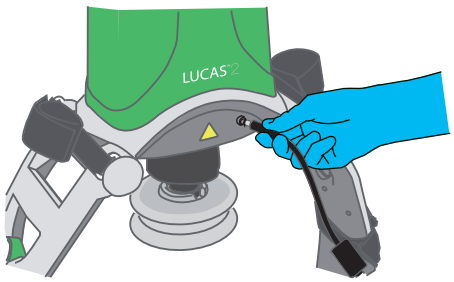
4.3 項を参照して取り付けます。

6.5 バッテリを外して充電する

1. バッテリを、充電が完了したバッテリに取り替えます。
2. 使用後のバッテリは将来使用するときのために充電しておきます。

LUCAS バッテリの充電方法は次の 2 通りです。

- LUCAS バッテリ充電器（オプション）で充電：
  - 充電器のスロットにバッテリを入れ、
  - 充電器の電源ケーブルを壁のコンセントに接続します。
- LUCAS 内で充電：
  - LUCAS のフードのスロットにバッテリを入れ、
  - 商用電源に接続した AC 電源アダプタ、または自動車用 DC 電源ケーブルを LUCAS 側面の
  - DC 入力に接続します。



にある緑の LED が点灯すると、バッテリが完全に充電されています。

注意 — バッテリは装着しておいてください
LUCAS が作動するためには、バッテリが必ず装着されていなければなりません。

これは、外付けの電源を使用している場合も同様です。

注意 — アクセサリーは認定されたもののみを使用してください。
JOLIFE AB が LUCAS に対して認定したアクセサリーのみを使用してください。認定されていないアクセサリーを使用すると、LUCAS が正しく機能しません。
LUCAS のバッテリおよび電源は、LUCAS 用に設計されたもののみを使用してください。他のバッテリや電源を使用すると、LUCAS が永久的に破損する可能性があります。また、保証も無効になります。

7 保守

7.1 日常点検

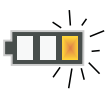
LUCAS 心臓マッサージシステムの使用後に必ず、および週 1 回の頻度で、以下の作業を行ってください。

1. 本装置が清潔であることを確認します。
2. 新しい吸着カップが取り付けられていることを確認します。
3. 患者ストラップが装着されていることを確認します。
4. 安定用ストラップの 2 本の支持脚ストラップが支持脚の周囲に巻き付けられていることを確認します。
5. リリースリングを上に引っ張り、爪ロックが開いていることを確認します。
6. バッテリが完全に充電されていることを確認します。LUCAS を OFF モードにして**消音**を押します。バッテリインジケータが点灯し、バッテリの充電状況が示されます（8.1 項を参照）。
7. **ON/OFF** を押し、セルフテストを実施させます。**調整** LED が点灯し、アラームや警告の LED が点灯していないことを確認します。
8. **ON/OFF** を押し、LUCAS の電源を再び切ります。

8 トラブルシューティング

8.1 通常運転中の状況と警告

通常運転中の音や LED アラームについては、以下の表を参照してください。

状況	LED の表示	シグナル音	使用者の対応
LUCAS が ON モードで、バッテリ残量が 90% を上回っている。	充電が完了したバッテリ：バッテリ残量を示す緑の LED が 3 つすべて点灯する。	なし	なし
LUCAS が ON モードで、バッテリ残量が 60% ～ 90% である。	3 分の 2 まで充電済みのバッテリ：バッテリ残量を示す緑の LED が右から 2 つ点灯する。	なし	なし
LUCAS が ON モードで、バッテリ残量が 30% ～ 60% である。	3 分の 1 まで充電済みのバッテリ：バッテリ残量を示す緑の LED が右の 1 つだけ点灯する。	なし	なし
LUCAS が ON モードで、バッテリ残量が 30% を下回っている（残り時間は約 10 分間）。	 バッテリ残量低下：バッテリ残量を示すオレンジの LED が右の 1 つだけ点滅する。	断続的なアラーム	バッテリを取り替えるか、外付け電源に接続します。
外付けの LUCAS 電源を接続してバッテリを充電中である。	バッテリ充電中：バッテリ残量を示す緑の LED が 3 つ順番に（流れるように）点灯する。	なし	なし
外付けの LUCAS 電源が接続されており、バッテリの充電は完了している。	充電が完了したバッテリ：バッテリ残量を示す緑の LED が 3 つすべて点灯する。	なし	なし
毎回 10 分 以上圧迫を行うようなバッテリの使用回数が 200 回を超えているか、バッテリの使用期間が 3 年を超えている。	バッテリの寿命が来ている：上のすべての状況で、バッテリ残量を示す LED が右の 1 つだけ緑ではなくオレンジになっている。	なし	バッテリを廃棄します。
調整モード	調整の LED が緑色に点灯する。	なし	なし
中断モード	中断の LED が緑に点灯する。	なし	なし
アクティブ（連続）モード	アクティブ（連続）キーを押すと、LUCAS が継続的に胸部圧迫を行う。緑の LED 信号が毎分 8 回点滅する。	なし	これは、圧迫の継続中に人工呼吸を行う際のアラートです。

状況	LED の表示	シグナル音	使用者の対応
アクティブ (30:2) モード	アクティブ (30:2) の LED は緑に点灯し、26 回目、27 回目、28 回目、29 回目、30 回目の圧迫で LED が点滅する。	28 回目、29 回目、30 回目の圧迫でアラーム音が鳴る（「ピッ」）。	これは、30 回の圧迫後に LUCAS が一時停止したときに患者への人工呼吸を行うよう救助者に知らせるためのアラートです。
最小患者規準（胸骨の高さが約 17 cm）よりも低い位置に吸着カップがある時に、アクティブ又は中断モードに入ろうとしても出来ない場合は、患者が小さすぎる。	なし	短い信号が 3 回	用手圧迫を続けてください。
動作中に圧迫パッドと患者の胸部が離れすぎており、患者への圧迫が浅くなってしまう。	なし	動作中に短い信号が 3 回	調整キーを押して開始位置を調整し直し、隙間を小さくしてから 圧迫を再開してください。

8.2 バッテリの取替えとスマートリスタート機能

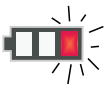
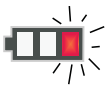
LUCAS を ON モードにしてバッテリの取替えを 60 秒以内に完了すると、LUCAS のスマートリスタート機能が設定と開始位置を以下の表のように記憶しています。バッテリの取替えで 60 秒以上経過すると、セルフテストが行われ、開始位置を再び調整しなければならなくなります。

バッテリを取り外すときのモード	新しいバッテリを取り付けるときのモード
中断	中断（同じ開始位置）
アクティブ（連続）	中断（同じ開始位置）
アクティブ (30:2)	中断（同じ開始位置）
調整	調整
OFF	OFF

8.3 故障アラーム

以下の表は、LUCAS で発生するすべてのアラームです。**消音**を押すと、すべてのアラーム音が 60 秒間消えます。

LUCAS が適切に機能しない場合には、速やかに用手圧迫を開始してください。

原因	LED の表示	アラーム音	結果
圧迫パターンが範囲外（深すぎる、浅すぎる、タイミングが不適切）	赤いアラーム LED	アラーム	圧迫が停止します。
LUCAS 内部の温度が上昇している		警告アラーム	なし
LUCAS 内部の温度が高すぎる	赤いアラーム LED	アラーム	圧迫が停止します。
ハードウェアの故障	赤いアラーム LED	アラーム	圧迫が停止します。
バッテリの温度が高すぎる	 赤いバッテリ警告が点滅：バッテリ残量を示す赤い LED が右の 1 つだけ点滅する。	断続的なアラーム	圧迫が停止します。
バッテリ残量が低すぎる	 赤いバッテリ警告が点滅：バッテリ残量を示す赤い LED が右の 1 つだけ点滅する。	断続的なアラーム	圧迫が停止します。バッテリを外付けバッテリ充電器で充電する必要があります。
バッテリの故障	赤いバッテリ警告が点灯：バッテリ残量を示す赤い LED が右の 1 つだけ点灯する。	アラーム	圧迫が停止します。バッテリはこれ以上使用できません。

上記の故障が永久に直らないと考えられる場合、認定サービス担当者が LUCAS を検査する必要があります。お近くのフィジオコントロール代理店または JOLIFE AB にお問い合わせください。お問い合わせ先は www.JOLIFE.com でご確認いただけます。

9 技術的仕様

本章のすべての仕様は LUCAS™2 心臓マッサージシステムのものです。

9.1 患者パラメータ

カテゴリ	仕様
治療に適した患者	装置に収まる成人患者 • 胸骨の高さが 170 ～ 303 mm • 胸部の最大幅が 449 mm LUCAS の使用可否には患者の体重は関係ありません。

9.2 圧迫パラメータ

カテゴリ	仕様
圧迫の深さ (患者により変化)	胸骨の高さが 185 mm 以上の患者 : • 53 ±2 mm 胸骨の高さが 185 mm 未満の体の小さい患者 : • 40 ～ 53 mm
圧迫の頻度	毎分 102 ± 2 回
圧迫のデューティサイクル	50 ± 5%
圧迫モード（使用者が選択可能）	• 30:2（30 回の圧迫を行った後で 人工呼吸のために 3 秒間停止） • 連続的な圧迫

9.3 装置の物理的仕様

カテゴリ	仕様
組み立て後の寸法 (H x W x D)	57 x 52 x 24 cm
キャリーバッグに装置を収納したときの寸法 (H x W x D)	65 x 33 x 25 cm
バッテリ込みの装置重量	7.8 kg

9.4 装置の環境仕様

カテゴリ	仕様
操作温度	-20°C (室温で 1 時間置いた場合)
保管温度	-20°C ～ +70°C (バッテリを除く)
相対湿度	5% ～ 98%、結露無きこと
IP 分類 (IEC60529)	IP 43
動作時の入力電圧	DC 12 ～ 24 V

9.5 バッテリの物理的仕様

カテゴリ	仕様
寸法 (H x W x D)	13.0 Þ 8.8 Þ 5.7 cm
重量	0.6 kg
種類	充電式リチウムイオンポリマー (LiPo)
容量	3300 mAh（通常）、86 Wh
バッテリ電圧（公称）	25.9 V
初期のバッテリ稼働時間（公称患者）	45 分（通常）
最大バッテリ充電時間	室温で 4 時間未満 (22°C)
バッテリの交換間隔	バッテリは 3 年ごとに交換するか、毎回の使用時間が 10 分超で 200 回使用後に交換することが推奨されます。

9.6 バッテリの環境仕様

カテゴリ	仕様
操作温度	0°C ～ +40°C、装置に取り付けたときの周囲温度
充電温度	5°C ～ +35°C 、周囲温度（20°C ～ 25°C を推奨）
保管温度	0°C ～ +40°C 、6 か月未満の周囲温度
IP 分類 (IEC60529)	IP 44

9.7 電磁環境宣言

ガイダンスおよびメーカーの宣言 — 電磁放射		
LUCAS 2 は、以下に規定した電磁環境での使用に適しています。LUCAS 2 のお客様または使用者は、LUCAS 2 の使用環境が適切であることを確認する必要があります。		
放射試験	**適合**	**電磁環境 — ガイダンス**
RF 放射 CISPR 11	グループ 1	LUCAS 2 では、RF エネルギーを内部動作のみに使用しています。このため RF 放射は非常に低く、LUCAS 2 の近くに他の電子機器があってもほとんど干渉を与えません。
RF 放射 CISPR 11	クラス B	LUCAS 2 は、家庭用の建物に電力を供給している一般低電圧電力系統に接続された住居を始めとするすべての建物に適しています。
高調波放射 IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動 / フリッカ放射 IEC 61000-3-3	適合	

ガイダンスおよびメーカーの宣言 — 電磁環境耐性			
LUCAS 2 は、以下に規定した電磁環境での使用に適しています。LUCAS 2 のお客様または使用者は、使用環境が適切であることを確認する必要があります。			
イミュニティ試験	**IEC 60601 試験レベル**	**適合レベル**	**電磁環境 — ガイダンス**
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV（接点） +/- 8 kV（空気中）	+/- 6 kV（接点） +/- 8 kV（空気中）	床の材質は木材、コンクリート、または陶器タイルとします。合成材料を 使用している場合、相対湿度は 30% 以上でなければなりません。
高速過渡雑音 / バースト IEC 61000-4-4	+/- 2 kV（電気供給線） +/- 1 kV（入出力線）	+/- 2 kV（電気供給線） なし（入出力線）	主電源の品質は、通常の商業用または病院用である必要があります。
サージ IEC 61000-4-5	+/- 1 kV（差動モード） +/- 2 kV（コモンモード）	+/- 1 kV（差動モード） なし（コモンモード）	主電源の品質は、通常の商業用または病院用である必要があります。
電源入力線の電圧ディップ、瞬停および電圧変動 IEC 61000-4-11	<5 % UT（>95 % ディップ (UT)） 0.5 サイクル 40 % UT（60 % ディップ (UT)） 5 サイクル 70 % UT（30 % ディップ (UT)） 25 サイクル <5 % UT（>95 % ディップ (UT)） 5 秒間	<5 % UT（>95 % ディップ (UT)） 0.5 サイクル 40 % UT（60 % ディップ (UT)） 5 サイクル 70 % UT（30 % ディップ (UT)） 25 サイクル <5 % UT（>95 % ディップ (UT)） 5 秒間	主電源の品質は、通常の商業用または病院用である必要があります。[装置またはシステム] の使用者が、電源への干渉中も操作を継続したいとお考えの場合、JOLIFE では干渉を受けない電源またはバッテリから [装置またはシステム] に電力を供給することを推奨します。
電力周波数 (50/60 Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電力周波数磁界は、通常の商業環境または病院環境内の通常の場所で一般的な水準である必要があります。
注記：UT とは試験レベルの適用前の AC 電源の電圧です。			
ガイダンスおよびメーカーの宣言 — 電磁環境耐性			
LUCAS 2 は、以下に規定した電磁環境での使用に適しています。LUCAS 2 のお客様または使用者は、使用環境が適切であることを確認する必要があります。			

イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境 — ガイダンス
伝導性 RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz ～ 80 MHz	10 Vrms	携帯式 RF 通信機器を LUCAS 2（ケーブル込み）の近くで使用するときは、トランスミッタの周波数に対応する等式で計算された推奨隔離距離よりも遠ざけてください。 推奨距離 $d = 1.2\sqrt{P}$
放射性 RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80MHz ～ 2.5GHz	10 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.3\sqrt{P}$ ここで P はトランスミッタのメーカーが定めたトランスミッタの最大出力電力定格（ワット：W）であり、d は推奨距離（メートル：m）です。 電磁波サーベイによって判定された 固定 RF トランスミッタの磁界強度 [a] は、各周波数帯の適合レベル未満でなければなりません。[b] 次の記号が付いた機器の近くでは干渉が発生する可能性があります。

注記 1：80MHz と 800MHz では、より高い方の周波数帯が適用されます。

注記 2：これらのガイドラインはすべての状況で当てはまるわけではありません。電磁波伝搬は、構造、物体、人による吸収や反射によって影響を受けます。

[a] 固定されたトランスミッタ（無線電話や陸上移動無線の基地局（セルラー / コードレス）、アマチュア無線、AM および FM ラジオ放送、テレビ放送など）の磁界強度を、理論的に正確に予測することはできません。固定された RF トランスミッタによる電磁環境を評価するには、電磁波サーベイを行う必要があります。LUCAS 2 を使用する場所で測定された磁界強度が上記の RF 適合レベルを超過している場合、LUCAS 2 を観察して正常に機能することを確認する必要があります。異常な動作が認められた場合には、LUCAS 2 の向きや場所を変えるなどの対策が必要になる可能性があります。

[b] 150 kHz ～ 80 MHz より上の周波数帯では、磁界強度が 10 V/m 未満である必要があります。

携帯式 RF 通信機器と LUCAS 2 の推奨隔離距離

LUCAS 2 は、放射性 RF 妨害が管理されている電磁環境での使用に適しています。LUCAS 2 のお客様または使用者は、携帯式 RF 通信機器（トランスミッタ）と LUCAS 2 の距離を、通信機器の最大出力電力に応じて下記の推奨に従った最小距離以上に保つことで、電磁干渉を回避できます。

トランスミッタの最大出力電力定格 W	トランスミッタの周波数に従った隔離距離		
	150 kHz ～ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ～ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ～ 2.5 GHz $d = 1.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.24
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

上記に記載されていない最大出力電力定格のトランスミッタの場合、推奨隔離距離 (m) は、トランスミッタの周波数に従った等式を用いて推定できます。ここで P はトランスミッタのメーカーが定めたトランスミッタの最大出力電力定格（ワット：W）です。
注記 1：80 MHz ～ 800 MHz。高周波数帯向けの隔離距離が適用されます。
注記 2：これらのガイドラインはすべての状況で当てはまるわけではありません。電磁波伝搬は、構造、物体、人による吸収や反射によって影響を受けます。

9.8 限定保証

下記に定める制限事項と除外事項に従い、JOLIFE AB（「JOLIFE」）は JOLIFE の認定代理店またはディーラーから購入され、取扱説明書に従って使用された JOLIFE 製品が、通常のサービス下および下記の記載した期間内の使用で、材料や施工に欠陥が発生しないことを保証します。期限と保証スケジュールは、最初に購入した人の元へ製品が到着した日から起算します。

12 か月：LUCASô2 心臓マッサージシステム（LUCAS 装置（上部ユニットとバックプレート）、キャリーバッグ、バッテリ、安定用ストラップ、患者ストラップを含む）

JOLIFE は、JOLIFE 製品で故障が発生しないことや干渉が発生しないことを保証しません。この限定保証での唯一の救済手段は、故障した材料や施行を JOLIFE の判断で修理または交換することです。修理または交換の資格を得るためには、該当製品の安定性や信頼性に影響を与えると JOLIFE が判断する方法で修理または改造されていてはいけません。製品は該当する取扱説明書に従って、意図された環境または場所で使用および保守されている必要があります。

本限定保証は、製品の誤使用、乱用、不適切な保守、改造、または事故が原因で製品に発生した問題には適用されません。JOLIFE または認定サービスプロバイダーは、単独の裁量で、報告された問題に本限定保証が適用されるかどうか、および製品が現場で修理可能であるかを判断します。現場で修理可能であり、JOLIFE の指定修理工場から 100 マイル（約 161 km）以内であれば、JOLIFE または認定サービスプロバイダーが、営業時間内に購入者の施設で保証サービスを提供します。現場で修理可能ではないか、製品が 100 マイル圏内より遠くにある場合には、保証サービスが必要なすべての製品を JOLIFE または認定サービスプロバイダーが指定する場所へ返送する必要があります。運送費は先払いとし、申告する故障について詳しく説明した文書を添える必要があります。

上記の限定保証を除き、JOLIFE と認定サービスプロバイダーはいずれも、明示的なものであれ黙示的なものであれ、法令、慣習法、顧客またはその他を起因とする、商品性や特定用途への適合性の暗示的保証を含む一切の保証を行いません。本限定保証は、すべての人や組織に提供される排他的な救済手段となります。JOLIFE と認定サービスプロバイダーはいずれも、直接的なものであれ間接的なものであれ、契約、不法行為、その他の法理論に基づく場合でも、特別損害、付随的損害、派生的損害（ビジネスまたは収益の損失を含む）に責任を負いません。

JOLIFE 製品の購入または使用を起因とする何らかの法的措置は、訴訟原因の発生から 1 年以内に開始しなければなりません。さもなければ、永久に効力が無効になります。いかなる場合であっても、本保証またはそれ以外によって発生する JOLIFE の保証債務が、$50,000 または請求原因となった製品の購入価格のうち金額が高い方を上回ることはありません。

製品は該当する法律に従って保証されています。本限定保証の任意の部分が違法であったり、執行不能であったり、管轄裁判所によって適用される法律に抵触している場合にも、本限定保証の残りの部分の有効性には影響を与えません。また、すべての権利と義務は、本限定保証に無効であると判断された部分や条項が含まれていないと見なされて解釈および執行されます。一部の国や米国の州では、付随的損害や派生的損害の除外や制限は許可されないため、上記の制限事項や除外事項が適用されない可能性があります。本限定保証では、使用者に対し、特定の補助的な法的権利を提供しています。州や国によって異なるその他の権利が使用者に付与されている場合もあります。

付録 A — LUCAS™2 の部品とアクセサリー

説明	JOLIFE AB 部品番号
LUCAS バックプレート	150208-00
LUCAS 2 吸着カップ x 3	150205-03
LUCAS 2 キャリーバッグ	150200-00
LUCAS 2 取扱説明書（日本語版）	100666-XX
LUCAS 2 バッテリ	150201-00
LUCAS 安定用ストラップ	150203-00
LUCAS 患者ストラップ	150204-00
LUCAS 2 AC 電源アダプタ（各地域版）	150202-XX
LUCAS 2 自動車用 DC 電源ケーブル	150206-00
LUCAS 2 バッテリ充電器	150207-00
LUCAS 2 バックプレートグリップテープ	150209-00
LUCAS PCI バックプレート	150211-00

LUCAS™2
心臓マッサージシステム

jolife

www.lucas-cpr.com | JOLIFE の製品

詳しい情報については、最寄りのフィジオコントロール営業担当またはメーカーまでお問い合わせください JOLIFE AB

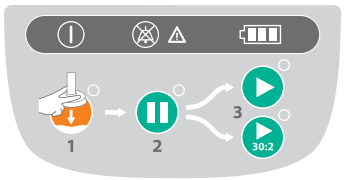
日本メドトロニック株式会社 フィジオコントロール事業部 〒105-0021 東京都港区東新橋 2-14-1 コモディオ汐留 5F
TEL:03-6430-2013/Fax:03-6430-7140　URL: **http://www.medtronic-lifepak.com**

LUCAS は JOLIFE AB の商標です。
CE 0434 © 2011 JOLIFE AB

LUCAS™2 クイックリファレンスガイド

心臓マッサージシステム

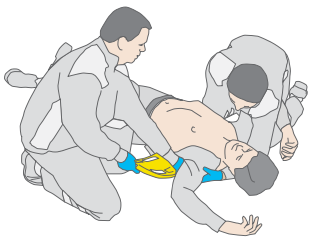
注記：本ガイドは、取扱説明書の完全版ではありません。完全な使用方法、適応症、禁忌、警告、使用上の注意、潜在的な有害事象については、「取扱説明書」を参照してください。



心停止を確認し、LUCAS を装着して準備が整うまで、中断は最低限に抑えて用手的 CPR を開始します。

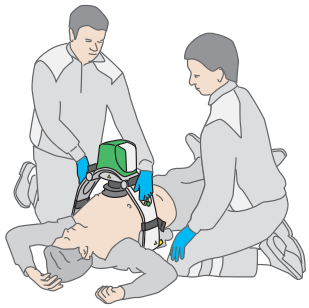
1 起動 (A)

- **ON/OFF** を 1 秒間押すとセルフテストが始まり、LUCAS が起動します。



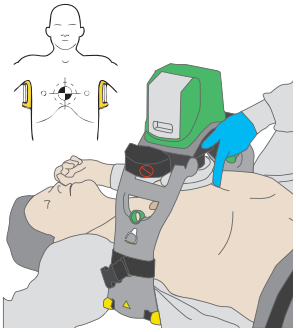
2 バックプレート (B)

- 用手 CPR を中断します。
- 患者の下（脇のすぐ下）にバックプレートを慎重に置きます。
- 用手 CPR を再開します。



3 上部ユニット装着 (C)

- リリースリングを一度引っ張り上げて、爪ロックを開きます。次に、リリースリングを離します。
- バックプレートに装着します。カチっという音を確認します。
- 一度引っ張りあげ、装着されていることを確認します。

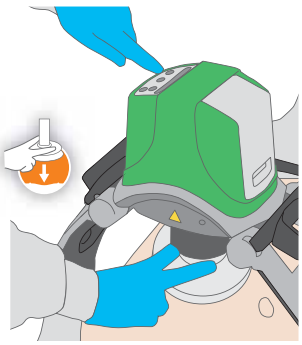


4 位置合わせ

- 吸着カップを胸部の中心に合わせます。
- 吸着カップの下縁は、胸骨端の真上に置いてください。

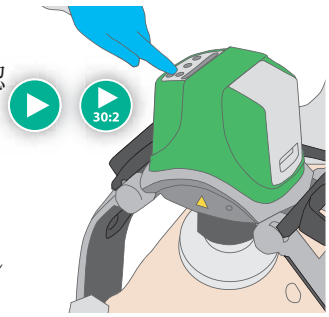
5 吸着カップの高さを調整

- 吸着カップを 2 本の指で押します(**調整**モードになっていることを確認してください)。
- 吸着カップ内部の圧迫パッドが患者の胸部に触れる必要があります。パッドが胸部に触れないか、適切に装着されていない場合、用手胸骨圧迫を続けてください。
- **中断**を押し、開始位置をロックして、吸着カップから指を離します。



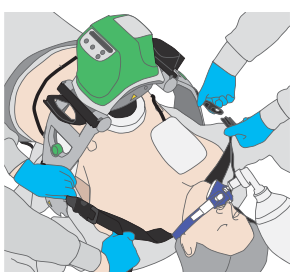
6 圧迫を開始します

- 位置が適切であることを確認してください。必要に応じて調整します。
- **アクティブ (連続)** または **アクティブ (30:2)** を押します。
- LUCAS は、深さ 1.5 ～ 2 インチ（約 4 ～ 5 cm）の心臓マッサージを毎分 100 回のペースで行います。



7 LUCAS 安定用ストラップ

- 安定用ストラップを装着します。



LUCAS を使用する際は、常に CPR に関する現地のガイドラインや国際的なガイドラインに従ってください。

日本メドトロニック株式会社 フィジオコントロール事業部 〒105-0021 東京都港区東新橋2-14-1 コモディオ汐留5F
TEL:03-6430-2013/Fax:03-6430-7140　URL: http://www.medtronic-lifepak.com
LUCAS は JOLIFE AB の商標です。仕様は予告なく変更される場合があります。**CE 0434 © 2011 JOLIFE AB**